

Révision de l'examen 9^e mi-terme enrichi (en classe; SANS CALCULATRICE)

Résoudre ou compléter clairement chaque problème et encercler les réponses finales. Démontrer toutes les étapes et tout travail pertinent. Tout travail devrait être fait sans calculatrice.

Chapitre 2 nombres rationnels :

1. **Estime** la valeur de la racine carrée d'un nombre qui n'est pas un carré parfait (*pense de la valeur des racines carrées des carrés parfaits avant et après*).

Exemple : Estime les valeurs suivantes et montre ton raisonnement.

a) $\sqrt{45}$

b) $\sqrt{72}$

2. Dit si un nombre est un **carré parfait**. Si oui, trouve la racine carrée exacte du nombre. Si non, explique le raisonnement. (*Si le nombre est un nombre décimal, change en forme de fraction pour t'aider.*)

a) $\frac{9}{121}$

b) -81

c) $0,4$

d) $1,69$

3. Trouve la longueur d'un côté d'un carré qui a une aire donnée.

a) aire = $0,81 \text{ cm}^2$

b) aire = $\frac{36}{49} \text{ cm}^2$

c) aire = $1,21 \text{ cm}^2$

4. Trouve un nombre rationnel en forme de fraction (simplifiée) qui se trouve entre 2 fractions ou 2 nombres décimaux.

a) $\frac{-8}{5}$ et $\frac{-9}{5}$

b) $4,7$ et $4,72$

c) $-3,4$ et $-3,6$

5. Explique comment tu sais si un nombre est **rationnel**.

Chapitre 3 Les Exposants (positives et négatives) et les Puissances (inclus changer de base) :

6. Utilise la loi des exposants pour évaluer les expressions avec plusieurs puissances de bases positives et négatives, avec exposants positifs et négatifs. **Simplifier d'abord en forme de puissance unique.**

a) 4^{-2} b) $(-4)^{-2}$ c) -4^{-2} d) $(\frac{-1}{4})^{-2}$ e) $-(\frac{1}{4})^{-2}$ f) $(\frac{3}{4})^{-2}$

g) $(-3)^3(-3)^{-7}$ h) $\frac{(2^{-3})^4 \bullet 2^{-3}}{2^{-17}}$ i) $\frac{(-3)^4 \bullet (-3)^{-6}}{(-3)^{-5}}$ j) $(\frac{3}{4})^2 \bullet [(\frac{3}{4})^{-2}]^2$

7. Simplifie à une puissance simple (une base et un exposant) et ensuite évalue les expressions.

a) $9^2 \bullet 3^{-2}$ b) $2^{-3} \bullet 8^2 \bullet 4^{-2}$ c) $125^{-1} \bullet 5^3$

8. Écris les nombres très grands et très petits en forme de notation scientifique. Multiplie et divise les nombres qui sont écrits en notation scientifique. (Donne les réponses en notation scientifique.)

a) 3 450 000 000 000 b) 0, 000 000 003 21

c) $(3 \times 10^5) \times (4 \times 10^9)$ d) $(15 \times 10^{-9}) \div (5 \times 10^8)$

9. Écris les nombres scientifiques en forme standard.

a) $3,04 \times 10^{-5} =$ _____ b) $4,712 \times 10^8 =$ _____

Chapitre 5 et 7 Les Polynômes

10. Simplifie les expressions polynômiales.

a) $3(x^2 - \frac{1}{2}x) + \frac{3x}{2} - 4(x^2 - 5x + 1) - \frac{1}{4}$

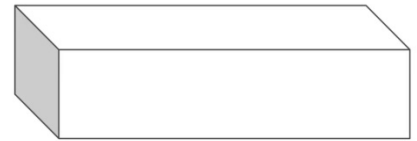
b) $-3x + 4x(7 - x) + [3x(x + 2) + 4x] + x^2$

Chapitre 1 Aire de la Surface

11. Étiquette un prisme rectangulaire avec les expressions données. Trouve l'aire de la surface et le volume du prisme.

Exemple : Un prisme rectangulaire a une longueur 2 fois plus longue que la largeur, et une hauteur 4 cm plus longue que la largeur.

a) Étiquette les côtés avec les expressions pour les dimensions.
Inclus les unités. Définis la variable.



b) Écris une expression pour le volume puis simplifie l'expression. Inclus les unités à la solution.

c) Écris une expression pour l'aire de la surface du prisme rectangulaire puis simplifie l'expression. Inclus les unités à la solution.

Et une “**problème de l'examen**”.... 😊 ..une opportunité de résoudre une problème mathématique!

Réponses

1a) $\approx 6,7$ b) $\approx 8,5$ 2a) oui. $\sqrt{\frac{9}{121}} = \frac{3}{11}$ 2c) oui. $\sqrt{1,69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = 1,3$

2b) non. Selon le loi des signes, positif fois positif donne un résultat **positif**; négatif fois négatif donne un résultat **positif**. Ce n'est pas possible de multiplier deux nombres égaux (qui ont alors les mêmes signes) avec un résultat négatif.

2c) non. $0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{?} \bullet \frac{2}{?}$ Il n'y pas deux facteurs égaux de 10; et alors il n'y a pas deux facteurs égaux de 0,4.

3a) 0,9 cm b) $\frac{6}{7} \text{ cm}$ c) 1,1 cm

4a) exemple $\frac{-17}{10}$ 4b) exemple $\frac{-471}{100}$ 4c) exemple $\frac{-7}{2}$

5. On peut s'écrire en forme de fraction équivalente, dénominateur $\neq 0$. Les nombres entiers relatifs, les nombres décimaux finis, les fractions, et les décimaux illimités périodiques sont rationnels.

6a) $\frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$ b) $\frac{1}{(-4)^2} = \frac{1}{16}$ c) $\frac{-1}{4^2} = \frac{-1}{16}$ d) $(4)^2 = -16$ e) $-(4)^2 = -16$

f) $(\frac{4}{3})^2 = \frac{16}{9}$ g) $\frac{1}{(-3)^4} = \frac{1}{81}$ h) $2^2 = 4$ i) $(-3)^3 = -27$ j) $(\frac{4}{3})^2 = \frac{16}{9}$

7a) $3^2 = 9$ b) $2^5 = 32$ c) $5^0 = 1$

8a) $3,45 \times 10^{12}$ b) $3,21 \times 10^{-9}$ c) $1,2 \times 10^{15}$ d) 3×10^{-17}

9a) 0,000 030 4 b) 471 200 000 (n'oublie pas les espaces tous les 3 chiffres)

10a) $-x^2 + 20x - \frac{17}{4}$ b) $35x$

11a) soit l la largeur;

l'expression pour la largeur (l) cm; la longueur : $(2l)$ cm; la hauteur $(l+4)$ cm

b) $(2l^3 + 8l^2) \text{ cm}^3$ c) $(10l^2 + 22l) \text{ cm}^2$